

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Zuideinde 59 te Nieuwkoop
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van een vrijstaande woning aan het Zuideinde 59 te Nieuwkoop.

Rapportnummer: ZEV.15.02
Datum: 11 juni 2015
Opdrachtgever: Teken- en adviesbureau Zevenhoven, Aarlanderveen

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van Teken- en adviesbureau J.M. Zevenhoven is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een nieuw te bouwen vrijstaande woning aan het Zuideinde 59 te Nieuwkoop. Op dit perceel wordt een bestaande woning gesloopt en opnieuw gebouwd.

De berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien van toepassing wordt tevens getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente. Zonodig wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

De te realiseren woning ligt op korte afstand van het Zuideinde, iets versprongen ten opzichte van de rooilijn, zie figuur 1. Het Zuideinde is een doorgaande weg met een maximum snelheid van 50 km/uur.

In de nabije toekomst wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd, juist tegenover de te realiseren woning. Deze weg ontsluit een nieuwbouwlocatie en een recreatiepark. Er komen verblijfsruimten op de begane grond en 1^e etage. De weg en de woning liggen op maaiveldniveau. De nokhoogte bedraagt circa 8,5 meter.

Het gebied wordt gekenmerkt door een mix van meest vrijstaande woningen, sommige in combinatie met een bedrijf. De woningen en de bedrijfspanden zijn van beperkte hoogte, meest één laag en een kap, soms twee lagen en een kap. Andere geluidbronnen (snelwegen e.d.) zijn er in de nabije omgeving niet.

3. Wettelijk kader.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 200 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een stedelijk gebied. Aangezien de te realiseren woning binnen een zone van 200 meter van het Zuideinde ligt, is een akoestisch onderzoek verplicht. Alleen het Zuideinde geldt als een gezoneerde weg. De nog aan te leggen ontsluitingsweg zal een 30 km/uur-weg worden, en is om deze reden niet gezoneerd. Het geluid van 30 km/uur-wegen wordt op grond van jurisprudentie wel meegenomen in de berekeningen. Omdat de weg niet gezoneerd is vindt er geen toetsing plaats aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Wel wordt het geluid vanwege het wegverkeer op een 30 km/uur-weg beoordeeld in het kader van de goede ruimtelijke ordening. .

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 68 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 68 dB geldt voor nog te bouwen woningen in stedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 5 van de Wet geluidhinder) en dienen ter vervanging van een bestaande woning.

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De verkeersgegevens van het Zuideinde en de ontsluitingsweg zijn verstrekt door de gemeente Nieuwkoop. Deze gegevens gelden voor het peiljaar 2014 (Zuideinde) dan wel 2025 (ontsluitingsweg). Voor de autonome groei van het wegverkeer tussen 2014 en 2025 is een percentage van 1% aangehouden.

De maximum snelheid op het Zuideinde bedraagt 50 km/uur. Er ligt een wegdek van fijn asfalt (dab, dicht asfaltbeton), op de ontsluitingsweg komt een wegdek van betonstraatstenen, de maximum snelheid bedraagt daar 30 km/uur. Deze weg is derhalve niet gezoneerd. De etmaalintensiteit op de ontsluitingsweg in 2025 bedraagt 630 motorvoertuigen voor het wijkverkeer en aanvullend 52 per etmaal voor het recreatieverkeer, totaal 682.

Tabel 1: verkeersgegevens 2025, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
Zuideinde	% per uur	6.65	3.81	0.62
	waarvan licht (%)	97	97	97
	waarvan middelzwaar (%)	2	2	2
	waarvan zwaar (%)	1	1	1
	wegdek	fijn asfalt		
	etmaalintensiteit 2025	1752		
ontsluitingsweg	% per uur	6.65	3.81	0.62
	waarvan licht (%)	99	99	99
	waarvan middelzwaar (%)	1	1	1
	waarvan zwaar (%)	0	0	0
	wegdek	elementenverharding in keperverband		
	etmaalintensiteit 2025	682		

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;
- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

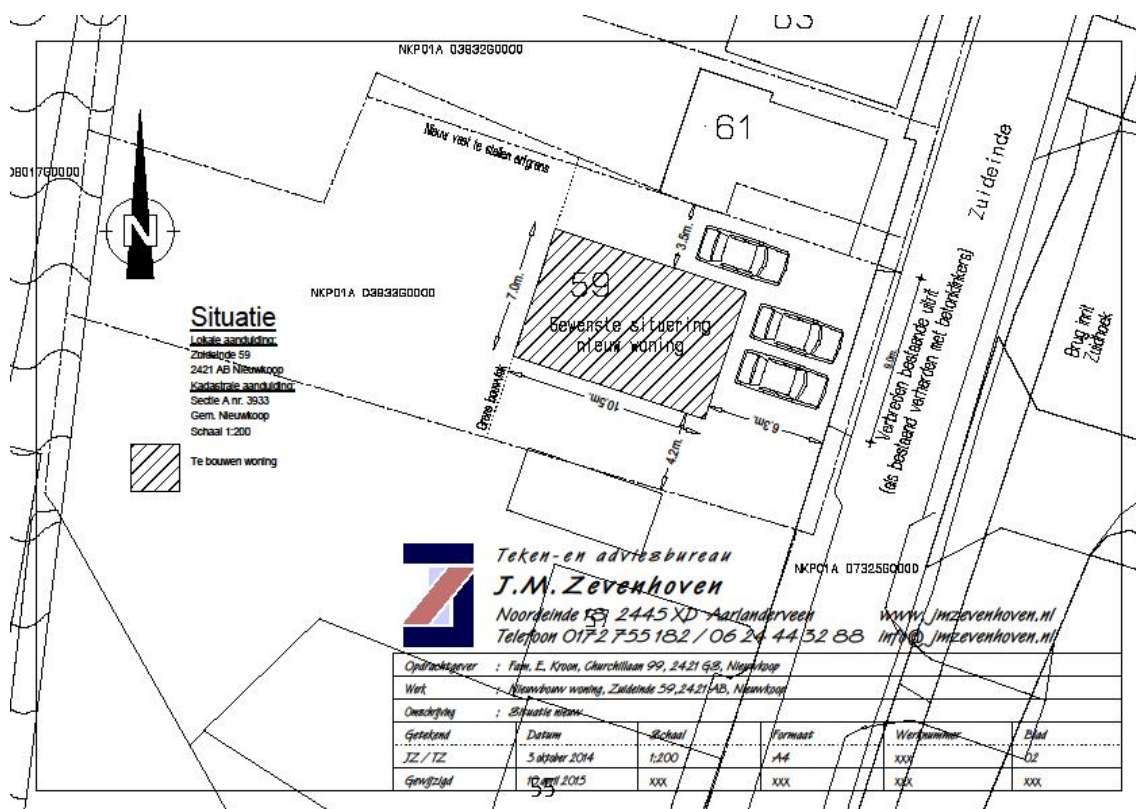
5. Overige gegevens.

Voor deze verslaglegging en de modellering van het rekenmodel zijn de volgende bronnen geraadpleegd

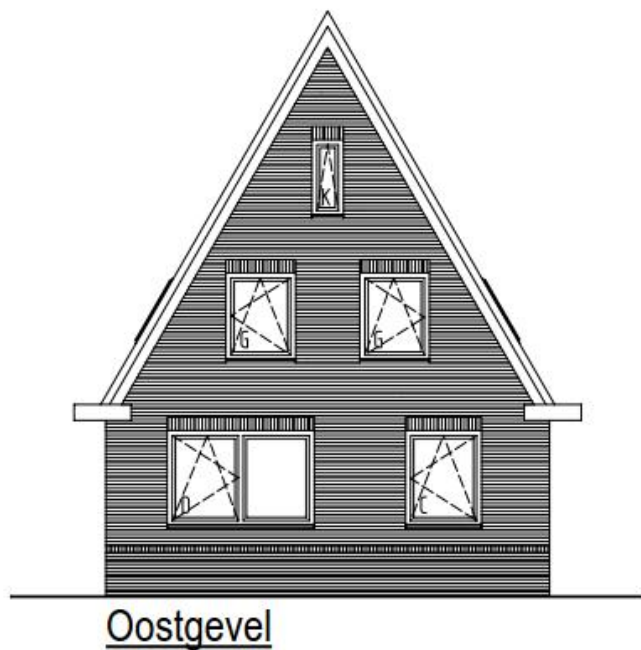
- Luchtfoto's van het NLR;
- Dxf van Nieuwkoop;
- Bouwtekening van J.M. Zevenhoven uit Nieuwkoop;
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de gemeente;
- Bestemmingsplan Nieuwkoop Zuid (voor ligging ontsluitingsweg).

6. Modelling.

Op basis van de luchtfoto's is een model gemaakt van de omgeving; het plan zelf, de omliggende gebouwen, de weg en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Een deel van de directe omgeving, voornamelijk grasgebieden, is ingevoerd als 100% absorberende bodem. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van het gebouw op verschillende waarneemhoogten. Voor dit plan zijn dat 1,5 meter en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De hoogste gebouwlaag op 7 meter is een zolder.



Figuur 1: situering van de woning



Figuur 2: impressie van de woning (gevel straatzijde)

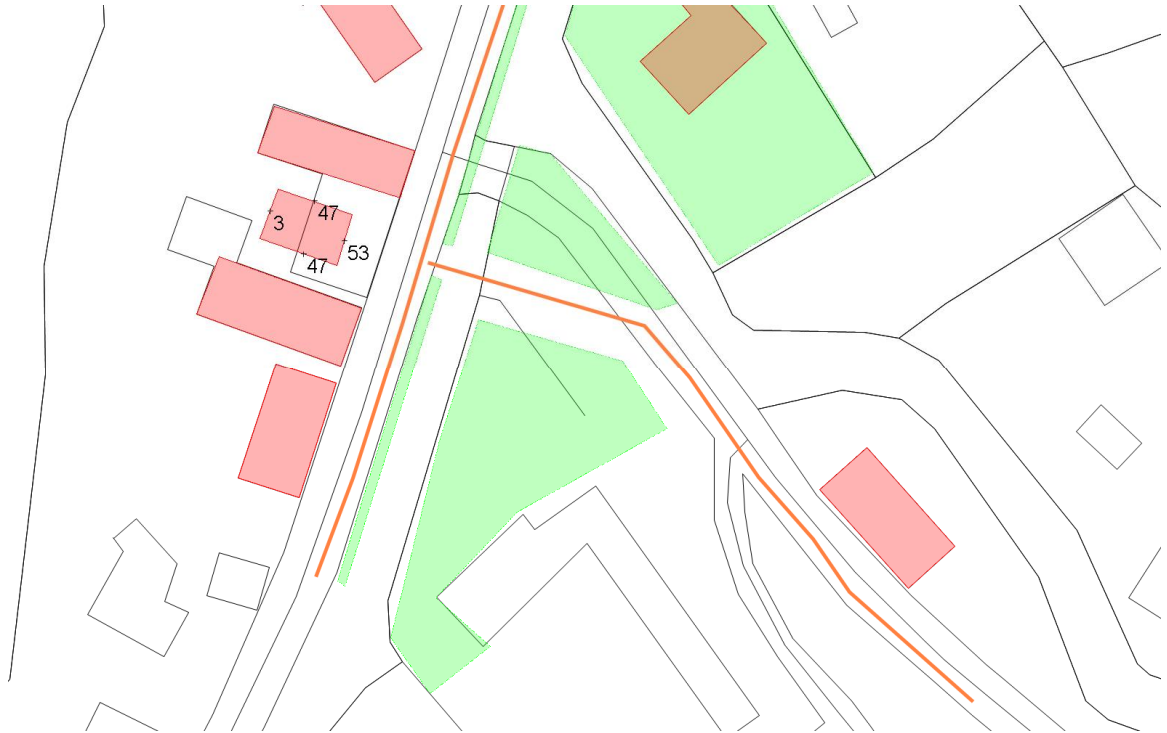
7. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" versie 8.651 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de te realiseren woning.

In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken zoals afscherming van het geluid door objecten en verhoging van het geluidniveau als gevolg van een geluidreflectie.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

Onderstaande figuur toont de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op het Zuideinde (een gezoneerde weg) en geldt voor het peiljaar 2025.



Figuur 3: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op het Zuideinde bedraagt op waarneemhoogte 1,5 en 4,5 meter maximaal $L_{den}=53$ dB ter plaatse van de voorgevel, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt alleen per plaatse van de voorgevel met 5 dB overschreden. Op de zij- en achtergevel is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai.

De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai wordt niet overschreden.

De totale geluidbelasting, inclusief de ontsluitingsweg, is nagenoeg hetzelfde. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de ontsluitingsweg draagt nauwelijks bij aan het totaal. De totale geluidbelasting op de voorgevel bedraagt *exclusief* aftrek artikel 110g $L_{den}=58$ dB op de voorgevel (op 1,5 en 4,5 meter waarneemhoogte), zie ook bijlage 3.

8. Bespreking van de rekenresultaten.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt met 5 dB overschreden. Dit betekent dat het Hogere waardenbeleid wat de Omgevingsdienst West Holland voor de gemeente Nieuwkoop heeft opgesteld, van toepassing is.

Allereerst moet worden gezien of er bronmaatregelen mogelijk zijn. Het type weg, een doorgaande weg, leent zich in principe goed voor de aanleg van een geluidreducerend wegdek. Het onderhavige plan vormt echter geen basis voor het aanleggen van een dergelijk wegdek omdat de kosten voor het realiseren van een geluidreducerend wegdek te hoog zijn. Alle kosten dienen te worden omgeslagen over een woning.

Een geluidscherm langs de weg is stedenbouwkundig, landschappelijk en financieel niet haalbaar.

Toetsend aan het Hogere waardenbeleid zijn de volgende conclusies te trekken:

- Er zijn drie geluidluwe gevels aanwezig;
- Er is een geluidluwe buitenruimte hoewel dat op basis van het Hogere waardenbeleid niet strikt noodzakelijk is;
- Als argument voor het verlenen van een Hogere waarde kan paragraaf 6.2.2 lid 4 worden aangehouden: er is sprake van vervangende nieuwbouw;
- De ten hoogste vast te stellen Hogere waarde van 58 dB wordt niet overschreden (paragraaf 6.3).

Gelet op de gevelopbouw zal het binnenniveau in de woning de waarde van 33 dB niet overschrijden.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op de voorgevel van een nieuw te bouwen woning aan het Zuideinde 59 bedraagt ten gevolge van het wegverkeer op deze weg maximaal $L_{den}=53$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, deze is 48 dB, wordt met 5 dB overschreden. Er zijn drie geluidluwe gevels aanwezig. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn om onder andere financiële redenen niet mogelijk. Als argument om een Hogere waarde vast te stellen kan paragraaf 6.2.2. lid 4 worden aangehouden; er is sprake van vervangende nieuwbouw.

B&W van Nieuwkoop dient Hogere waarde te verlenen van 53 dB.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model, nummering waarneempunten
3. Uitdraai van de invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

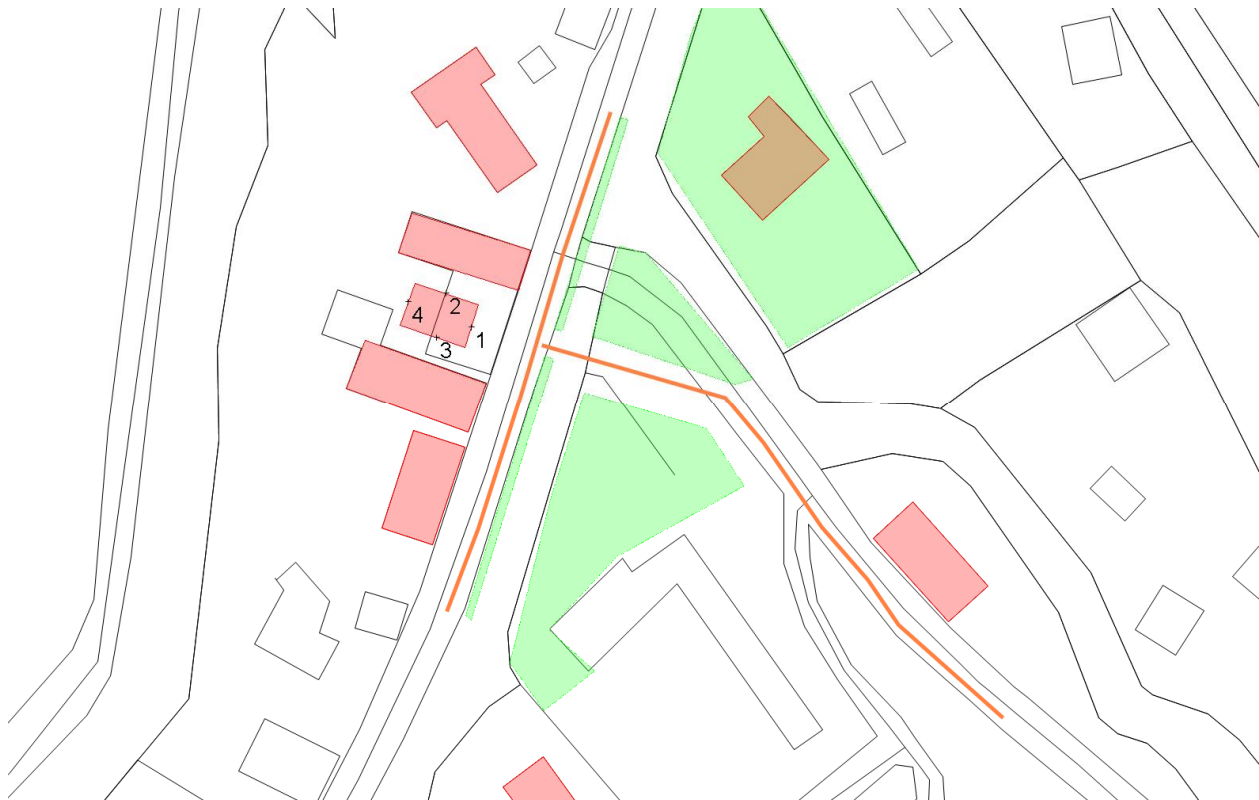
Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijdsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, niet voor industrielawaai.

Bijlage 2: Afdruk invoermodel, nummering waarneempunten.



Bijlage 3: invoergegevens

(zie volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: Bouw vrijstaandew woning Zuideinde 59
opdrachtgever: J.M. Zevenhoven
adviseur: Cor
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: p
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): p
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 10-06-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:22
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	60		80	
2	10.0	0.0	51		80	
4	0.0	0.0	76		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	2.0	57.93	55.51	47.63	58.39	53.45	57.93	52.98	57.93	55.51	47.63
										totaal (0)	1	5.0	57.83	55.42	47.54	58.30	53.38	57.83	52.91	57.83	55.42	47.54
										1	1	2.0	57.90	55.49	47.60	58.37	53.37	57.90	52.90	57.90	55.49	47.60
										1	1	5.0	57.80	55.38	47.50	58.26	53.26	57.80	52.80	57.80	55.38	47.50
										2	1	2.0	35.69	33.27	25.38	36.15	36.15	35.69	35.69	35.69	33.27	25.38
										2	1	5.0	37.04	34.63	26.73	37.50	37.50	37.04	37.04	37.04	34.63	26.73
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	2.0	51.59	49.17	41.29	52.05	47.44	51.59	46.97	51.59	49.17	41.29	
									totaal (0)	1	5.0	51.51	49.10	41.21	51.98	47.38	51.51	46.92	51.51	49.10	41.21	
									1	1	2.0	51.39	48.98	41.10	51.86	46.86	51.39	46.39	51.39	48.98	41.10	
									1	1	5.0	51.31	48.90	41.01	51.78	46.78	51.31	46.31	51.31	48.90	41.01	
									2	1	2.0	37.93	35.51	27.61	38.39	38.39	37.93	37.93	37.93	35.51	27.61	
									2	1	5.0	38.06	35.64	27.75	38.52	38.52	38.06	38.06	38.06	35.64	27.75	
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	2.0	52.14	49.72	41.84	52.60	48.02	52.14	47.55	52.14	49.72	41.84	
									totaal (0)	1	5.0	52.08	49.67	41.79	52.55	48.01	52.08	47.54	52.08	49.67	41.79	
									1	1	2.0	51.93	49.52	41.64	52.40	47.40	51.93	46.93	51.93	49.52	41.64	
									1	1	5.0	51.85	49.44	41.56	52.32	47.32	51.85	46.85	51.85	49.44	41.56	
									2	1	2.0	38.81	36.39	28.49	39.27	39.27	38.81	38.81	38.81	36.39	28.49	
									2	1	5.0	39.20	36.78	28.89	39.66	39.66	39.20	39.20	39.20	36.78	28.89	
4	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	2.0	5.19	2.78	-5.10	5.66	.66	5.19	.19	5.19	2.78	-5.10	
									totaal (0)	1	5.0	7.16	4.74	-3.14	7.62	2.62	7.16	2.16	7.16	4.74	-3.14	
									1	1	2.0	5.19	2.78	-5.10	5.66	.66	5.19	.19	5.19	2.78	-5.10	
									1	1	5.0	7.16	4.74	-3.14	7.62	2.62	7.16	2.16	7.16	4.74	-3.14	
									2	1	2.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.90	-89.90	--	--	--	
									2	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.90	-89.90	--	--	--	

Rijlijnen

nr z.gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep		omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	Intensiteiten					snelheden			
										% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	84	01 glad asfalt/DAB	1		Zuideinde		5		1752.0	p	dag	6.65	97.00	2.00	1.00	50	50	50
												avond	3.81	97.00	2.00	1.00	50	50	50
												nacht	.62	97.00	2.00	1.00	50	50	50
2	0.0	98	80 keperverband elementenverh CROW316	2		ontsluiting zuidhoek				682.0	p	dag	6.65	99.00	1.00	.00	30	30	30
												avond	3.81	99.00	1.00	.00	30	30	30
												nacht	.62	99.00	1.00	.00	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	141	90.0	
4	127	90.0	
5	58	100.0	
6	38	100.0	
7	46	100.0	

